STANFORD UNIVERSITY LIBRARY NOV 16 1912

Ueber die Beschaffenheit des Schädeldaches und über einige innere Degenerationszeichen.

Inaugural-Dissertation

der

medizinischen Fakultät der Albertus-Universität zu Königsberg i. Pr.

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt von

Rudolf Ganter

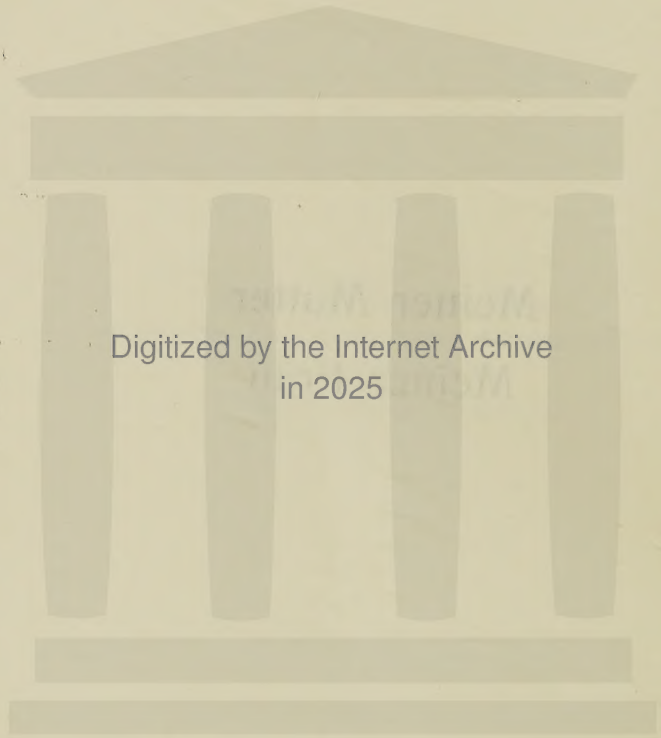
Arzt in Wormditt Ostpr.

KÖNIGSBERG i. PR.
Buch- und Steindruckerei von Otto Kümmel.
1912.

Gedruckt mit Genehmigung der
medizinischen Fakultät der Königl. Albertus-Universität
zu Königsberg i. Pr.
Referent: Prof. Dr. E. Meyer.

Meiner Mutter

Meiner Frau



Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/ueberdiebeschaff0000rudo

Die vorliegende Arbeit fußt auf den Befunden von 1017 Sektionen (513 M. und 504 Fr.), die in dem Zeitraum von 1880—1904 in der Lothr. Bezirksirrenanstalt zu Saargemünd gemacht wurden. Nach der klinischen Seite handelte es sich um folgende Krankheitsgruppen:

Progr. Paralyse	Dementia praecox	Präsenile Stör.	Dementia senilis
299 (224 M. 75 F.)	233 (98 M. 135 F.)	77 (18 M. 59 F.)	204 (75 M. 129 F.)
Imbezillität	Epilepsie	Period. Irresein	Traumat. Irresein
50 (20 M. 30 F.)	87 (48 M. 39 F.)	20 (2 M. 18 F.)	15 (13 M. 2 F.)
Alkohol. Störungen	Puerper. Störungen	Tumor, Fieberdelirium usw.	
11 M.	12 F.	9 (4 M. 5 F.)	

Für unsere Zwecke kommen vor allem die ersten 6 Krankheitsformen in Betracht, während der Rest wegen der geringen Zahl der Fälle nur in beschränktem Maße verwendet werden kann.

I. Die Beschaffenheit des Schädeldaches.

Nicht allzu selten findet man bei den Sektionen ein verdicktes Schädeldach, und man ist geneigt, es mit dem klinischen Krankheitsbilde in Beziehung zu bringen. Das gilt besonders für die progr. Paralyse und die Epilepsie. Weniger Beachtung scheint dem verdünnten Schädeldach geschenkt zu werden. Genauere Feststellungen hierüber haben wir nur bei *Näcke* finden können[1]). *Näcke* selber erwähnt noch *Kaes* und *Müller.*

[1]) *Näcke,* Über einige makroskopische Gehirnbefunde bei männlichen Paralytikern. Allg. Zeitschrift für Psychiatrie 1900. Bd. 57.

Allein die Angaben dieser Autoren beschränken sich auf die progr. Paralyse, so daß sich kein vollständiges Bild gewinnen läßt. Liegt in den Befunden etwas für die progr. Paralyse Charakteristisches? Und wie verhält sich das Schädeldach bei den anderen Krankheitsformen? *Näcke* neigt zur Ansicht, daß die Dicke des Schädeldaches von der Krankheitsdauer abhänge, auch glaubt er, daß das Geschlecht, die Rasse, die Körpergröße dabei eine Rolle spiele. Wir wollen nun versuchen, ob wir mit unserem Material etwas zur Lösung der einen oder anderen Frage beitragen können. Zunächst möchten wir die Beschaffenheit des Schädeldaches an sich bei den verschiedenen Krankheitsformen feststellen und sie dann in Beziehung bringen zum Alter, zur Krankheitsdauer, zur Körperlänge, zum Körpergewicht und zum Hirngewicht.

a) Die Beschaffenheit des Schädeldaches an sich. — Es ist richtig, wie *Näcke* meint, daß viel Subjektives in der Abschätzung der Dicke oder Dünne eines Schädeldaches liegt, solange man eben nicht mißt. Indessen handelt es sich doch meist nur um extreme Grade, und jeder, der viel seziert, wird sich den richtigen Blick angewöhnen, der ihm sagt, hier ist ein auffallend dickes, hier ein sehr dünnes Schädeldach. Alles, was dazwischen liegt, und hier, wie überall, gibt es Übergänge, mag als »normal« gelten. Gerade für unsere Untersuchungen sind eigentlich nur die Extreme geeignet.

Wir stellen folgende Tabellen auf:

	Progr. Paralyse		Dementia praec.		Präsenile Stör.	
Schädeld.	216 M.	73 F.	98 M.	134 F.	18 M.	59 F.
	%	%	%	%	%	%
verdickt	55=25,4	26=35,6	18=18,3	27=20,1	2=11,1	10=16,9
verdünnt	42=19,4	7=10,9	22=22,4	23=17,1	4=22,2	15=25,4
»normal«	119=55,1	40=53,4	58=59,2	84=62,6	12=66,6	34=57,6

	Dementia senilis		Imbezillität		Epilepsie	
Schädeld.	79 M.	130 F.	19 M.	29 F.	48 M.	39 F.
	%	%	%	%	%	%
verdickt	19=24,2	40=30,7	13=68,4	10=37,9	17=35,4	15=38,4
verdünnt	9=11,3	20=15,3	1	4=13,7	5=10,4	2= 5,1
»normal«	51=64,5	70=53,8	5=46,3	15=51,7	26=54,1	22=56,4

	Per. Irresein	Traum. Irr.	Alk. Stör.	Puer. Stör.	Tumor usw.
Schädeldach	2 M.+ 18 F.	13 M.+ 2 F.	11 M.	12 F.	4 M.+ 5 F.
verdickt . . .	4	5	2	4	1
verdünnt . . .	5	2	1	0	3
»normal« . .	11	8	8	8	5

Alles in allem haben ein verdicktes Schädeldach 267 Fälle (132 M. 135 F.), ein verdünntes 165 (88 M. 77 F.), ein »normales« 585 (293 M. 292 F.).

Die Fälle mit »normalem« Schädeldach überwiegen natürlich, da hier ja alle Zwischenformen untergebracht sind: Es sind über die Hälfte der Fälle. Das verdickte Dach hinwiederum ist über $1^1/_2$ mal häufiger als das verdünnte. Ein Unterschied nach dem Geschlecht besteht nicht, es finden sich fast immer annähernd so viel Männer wie Frauen vertreten. Was die Beschaffenheit des Daches bei den einzelnen Krankheitsformen betrifft, so kommt das verdickte Dach etwas häufiger vor bei der progr. Paralyse, Dementia senilis, Imbezillität und Epilepsie, während das dünne Dach bei den präsenilen Störungen etwas überwiegt. Doch sind alle diese Zahlenunterschiede so gering, daß man unbedenklich den Schluß ziehen darf: Die Beschaffenheit des Schädeldaches hat für keine der psychischen Krankheitsformen etwas Charakteristisches an sich.

b) Die Beschaffenheit des Schädeldaches mit Beziehung auf das Alter. — Folgende Tabellen geben hierüber Aufschluß:

Schädeldach	Progr. Paralyse M.		Progr. Paralyse F.		Dementia praecox M.		Dementia praecox F.	
	Zahl der Fälle	durchschnitt. Alter	Zahl der Fälle	durchschnitt. Alter	Zahl der Fälle	durchschnitt. Alter	Zahl der Fälle	durchschnitt. Alter
verdickt . . .	55	42,9	26	45,1	18	44,7	27	46,5
verdünnt . . .	42	47,6	7	46	22	45,7	23	44,9
»normal« . .	119	44,3	40	46,1	58	45,7	84	48,2

Schädeldach	Dementia senilis M.		Dementia senilis F.		Epilepsie M.		Epilepsie F.	
	Zahl der Fälle	durchschnitt. Alter	Zahl der Fälle	durchschnitt. Alter	Zahl der Fälle	durchschnitt. Alter	Zahl der Fälle	durchschnitt. Alter
verdickt . . .	19	71,5	40	71,7	17	39,1	15	45,7
verdünnt . . .	9	67,6	20	72,1	5	42,4	2	42,0
»normal« . .	51	70,0	70	70,1	26	39,5	22	41,6

Schädeldach	Präsen. Stör. F.		Imbezillität F.	
	Zahl der Fälle	durchschnitt. Alter	Zahl der Fälle	durchschnitt. Alter
verdickt . . .	10	52,3	10	47,8
verdünnt . . .	15	54,6	4	54,2
»normal« . . .	34	58,1	15	52

Bei den beiden letzten Krankheitsgruppen konnten wegen der geringen Zahl der Männer nur die Frauen Verwendung finden. Für das Ergebnis ist dies indessen gleichgültig. Da wir es hier nur mit Erwachsenen zu tun haben, bei denen das Wachstum des Schädeldaches mehr oder weniger lange schon abgeschlossen ist, so konnte man von vornherein annehmen, daß das Alter auf die Beschaffenheit des Daches ohne Einfluß sei. Immerhin lag der Gedanke nahe, daß die verschiedenen Krankheitsformen nach dieser oder jener Richtung

abweichen würden, insofern der Krankheitsprozeß selbst Veränderungen hätte herbeiführen können. Das ist also nicht der Fall. Beschaffenheit des Daches und Alter stehen nirgends in Beziehung zueinander. Dieser Befund leitet bereits zu den folgenden Tabellen über. Da unter den einzelnen Fällen sowohl, wie unter den Krankheitsgruppen, Fälle und Gruppen mit langer und mit kurzer Krankheitsdauer sind, das Alter aber nirgends einen Einfluß auf die Beschaffenheit des Daches hat erkennen lassen, so sind wir zu der Vermutung berechtigt, daß auch die längere oder kürzere Krankheitsdauer ohne Einwirkung sein wird. Doch bleibt die genauere Feststellung den folgenden Tabellen vorbehalten.

c) Die Beschaffenheit des Schädeldaches mit Beziehung auf die Krankheitsdauer. —

	Progr. Paralyse				Dementia praecox			
	M.		F.		M.		F.	
Schädeldach	Zahl der Fälle	Durchschn.-Dauer der Krankheit	Zahl der Fälle	Durchschn.-Dauer der Krankheit	Zahl der Fälle	Durchschn.-Dauer der Krankheit	Zahl der Fälle	Durchschn.-Dauer der Krankheit
verdickt . . .	55	1,93	26	3,47	18	14,3	27	12,01
verdünnt . . .	42	2,00	7	3,18	22	12,1	23	13,01
»normal« . .	119	2,32	40	2,07	58	13,2	84	16,12

	Dementia senilis				Präsenile Störungen	
	M.		F.		F.	
Schädeldach	Zahl der Fälle	Durchschn.-Dauer der Krankheit	Zahl der Fälle	Durchschn.-Dauer der Krankheit	Zahl der Fälle	Durchschn.-Dauer der Krankheit
verdickt	19	2,86	40	4,15	10	9,1
verdünnt	9	3,53	20	3,29	15	7,83
»normal« . . .	51	3,32	70	3,35	34	6,58

Die Berechnung der Krankheitsdauer hat bekanntlich etwas Mißliches an sich. Meist wird Krankheitsdauer und Anstalts-

aufenthalt gleich gesetzt, was wohl nur in wenigen Fällen stimmen mag. Da wo die anamnestischen Angaben genauer waren, haben wir die Krankheitsdauer vor der Aufnahme mitgerechnet. Trotz der Fehlerquellen glauben wir aus obigen Tabellen schließen zu dürfen, daß die Beschaffenheit des Schädeldaches in keiner Beziehung steht zur Krankheitsdauer. Bald zeigen die Fälle mit verdünntem, bald die mit verdicktem Dach eine etwas höhere Krankheitsdauer. Nirgends ist ein konstantes Verhältnis zu finden.

d) Die Beschaffenheit des Schädeldaches mit Beziehung auf die Körperlänge.

	Progr. Paralyse				Dementia praecox			
	M.		F.		M.		F.	
Schädeldach	Zahl der Fälle	durchschn. Körperlänge	Zahl der Fälle	durchschn. Körperlänge	Zahl der Fälle	durchschn. Körperlänge	Zahl der Fälle	durchschn. Körperlänge
verdickt . . .	55	166,4	26	155,7	18	170,2	27	154,6
verdünnt . . .	42	166,9	7	150,6	22	166,1	23	154,1
»normal« . .	119	169,8	40	153,7	58	163,0	84	155,2

	Dementia senilis				Epilepsie			
	M.		F.		M.		F.	
Schädeldach	Zahl der Fälle	durchschn. Körperlänge	Zahl der Fälle	durchschn. Körperlänge	Zahl der Fälle	durchschn. Körperlänge	Zahl der Fälle	durchschn. Körperlänge
verdickt . . .	19	164,2	40	153,8	17	157,5	15	155,0
verdünnt . . .	9	165,1	20	151,4	5	162,6	2	158,0
»normal« . .	51	164,6	70	148,3	26	166,5	22	151,2

	Präs. Störung		Imbezillität	
	F.		F.	
Schädeldach	Zahl der Fälle	durchschn. Körperlänge	Zahl der Fälle	durchschn. Körperlänge
verdickt . . .	10	158,2	10	148,2
verdünnt . . .	15	147,5	4	151,5
»normal« . .	34	156,2	15	148,3

Wie aus den Tabellen hervorgeht, haben bald die Fälle mit verdünntem, bald mit verdicktem Schädeldach eine größere durchschnittliche Körperlänge, bald auch ist sie nahezu gleich. Wir können also auch hier sagen, daß keine Beziehung besteht zwischen der Beschaffenheit des Schädeldaches und der Körperlänge.

e) Die Beschaffenheit des Schädeldaches mit Beziehung auf das Körpergewicht.

Schädeldach	Progr. Paralyse M.		Progr. Paralyse F.		Dementia praecox M.		Dementia praecox F.	
	Zahl der Fälle	durchschn. Körpergewicht	Zahl der Fälle	durchschn. Körpergewicht	Zahl der Fälle	durchschn. Körpergewicht	Zahl der Fälle	durchschn. Körpergewicht
verdickt . . .	55	49,2	26	40,1	18	47,4	27	38,9
verdünnt . . .	42	51,7	7	37,0	22	46,3	23	35,7
normal . .	119	50,4	40	42,0	58	46,5	84	40,5

Schädeldach	Dementia senilis M.		Dementia senilis F.		Epilepsie M.		Epilepsie F.	
	Zahl der Fälle	durchschn. Körpergewicht	Zahl der Fälle	durchschn. Körpergewicht	Zahl der Fälle	durchschn. Körpergewicht	Zahl der Fälle	durchschn. Körpergewicht
verdickt . . .	19	50,1	40	38,8	17	49,4	15	45,6
verdünnt . . .	9	34,2	20	32,2	5	54,5	2	37,0
»normal« . .	51	51	70	36,8	26	52,8	22	40,5

Schädeldach	Präs. Stör. F.		Imbezillität F.	
	Zahl der Fälle	durchschn. Körpergewicht	Zahl der Fälle	durchschn. Körpergewicht
verdickt . . .	10	45,1	10	46,5
verdünnt . . .	15	36,9	4	35,0
»normal« . .	34	44,0	15	35,0

Wir finden auch hier, wie bei der Körperlänge, keinerlei Beziehung zwischen der Beschaffenheit des Schädeldaches und dem Körpergewicht. Dieses Ergebnis war ja eigentlich schon zu vermuten, insofern das Körpergewicht erheblichen Schwankungen unterworfen ist.

f) Die Beschaffenheit des Schädeldaches mit Beziehung auf das Hirngewicht.

Schädeldach	Progr. Paralyse M.		Progr. Paralyse F.		Dementia praecox M.		Dementia praecox F.	
	Zahl der Fälle	durchschn. Hirngewicht	Zahl der Fälle	durchschn. Hirngewicht	Zahl der Fälle	durchschn. Hirngewicht	Zahl der Fälle	durchschn. Hirngewicht
verdickt . . .	55	1286,6	26	1089,4	18	1340,5	27	1234,8
verdünnt . . .	42	1342,5	7	1191,5	22	1370,2	23	1207,6
»normal« . .	119	1293,5	40	1129,4	58	1355,1	84	1222,1

Schädeldach	Dementia senilis M.		Dementia senilis F.		Epilepsie M.		Epilepsie F.	
	Zahl der Fälle	durchschn. Hirngewicht	Zahl der Fälle	durchschn. Hirngewicht	Zahl der Fälle	durchschn. Hirngewicht	Zahl der Fälle	durchschn. Hirngewicht
verdickt . . .	19	1265,0	40	1116,8	17	1360,9	15	1164,8
verdünnt . . .	9	1280,0	20	1187,0	5	1419,4	2	1258,5
»normal« . .	51	1267,7	70	1124,1	26	1375,9	22	1230,4

Schädeldach	Präs. Stör. F.		Imbezillität F.	
	Zahl der Fälle	durchschn. Hirngewicht	Zahl der Fälle	durchschn. Hirngewicht
verdickt . . .	10	1277,2	10	1143,1
verdünnt . . .	15	1269,2	4	1150,0
»normal« . .	34	1234,4	15	1100,6

Mit Ausnahme der Dementia praecox F. und den präsenilen Störungen F. finden wir, daß das Hirngewicht bei den Fällen mit verdünntem Schädeldach größer ist als bei denen mit verdicktem. Der Unterschied beträgt bei:

Progr. Paralyse		Dementia praecox	Dementia senilis.		Epilepsie		Imbezill.
M.	F.	M.	M.	F.	M.	F.	F.
55,9 g	102,0 g	29,7 g	15,0 g	70,2 g	58,5 g	93,7 g	6,9 g

Die Hirngewichte bei den Fällen mit normalem Schädeldach liegen etwa in der Mitte. Was nun die Dem. praecox F. und die präsenilen Störungen F. anbelangt, so ist hier das

Hirngewicht der Fälle mit verdicktem Schädeldach größer im Vergleich zu den Fällen mit verdünntem Schädeldach. Der Unterschied beträgt 27,2 und 8,0 g. Infolge dieser beiden Ausnahmen dürfen wir nicht weitergehen als die Vermutung aussprechen, daß möglicherweise eine Beziehung besteht zwischen der Beschaffenheit des Schädeldaches und dem Hirngewicht, insofern einem dünneren Schädeldach ein schwereres oder größeres Gehirn, einem dickeren Schädeldach ein leichteres oder kleineres Gehirn entspricht. Wir glauben aber, es würden sich bessere und einwandfreiere Resultate erreichen lassen, wenn die Beschaffenheit des Schädeldaches in Beziehung auf den Rauminhalt des Schädels statt in Beziehung auf das ziemlichen Schwankungen unterworfene Hirngewicht untersucht würde.

Wir fassen noch einmal zusammen: Die Beschaffenheit des Schädeldaches steht in keiner Beziehung zur Art der psychischen Krankheit, zum Alter, zur Krankheitsdauer, Körperlänge, zum Körpergewicht, aber sie steht möglicherweise in Beziehung zum Hirngewicht. Warum hat nun der eine ein dickes, der andere ein dünnes Schädeldach? Mit dem gleichen Recht können wir fragen: warum ist der eine Mensch groß gewachsen, der andere klein? Die Beschaffenheit des Schädeldaches ist das Ergebnis der Entwicklungszeit; ist diese abgeschlossen, so bleibt auch das Schädeldach so, wie es ist. Es ist klar, daß in der Entwicklungszeit auftretende Krankheitsprozesse, wie Meningitis, epileptische Anfälle die Beschaffenheit des Schädeldaches zu beeinflussen vermögen, also zu einer erheblichen Verdickung führen können. Daß dergleichen später noch stattfinden soll, halten wir auf Grund unserer Befunde für ausgeschlossen. Darum ist nach unserer Auffassung auch die Ansicht *Kraepelins,* die Dickezunahme des Schädeldaches sei vielleicht als Ausgleichs-

erscheinung gegenüber der Druckabnahme des schrumpfenden Gehirns aufzufassen, nicht richtig.

Daß übrigens auch »normale« Individuen ein abnorm dünnes Schädeldach haben können, ist aus der gerichtsärztlichen Praxis bekannt. Es ist vorgekommen, daß einer, der seinem Gegner mit einem gewöhnlichen Stockhieb den Schädel einschlug, mit einer geringen Strafe davonkam, weil der Schlag Folgen hatte, die er bei dem Besitzer eines »normalen« Schädeldaches nicht gehabt hätte. Hinwiederum erfreut sich der dicke Bauernschädel, dem selbst die Puffer einer Lokomotive nichts anzuhaben vermögen, einer volkstümlichen Berühmtheit.

Im Anschluß hieran wäre noch das gegenseitige Verhältnis der Compacta und Diploe zu untersuchen. Manche Schädeldächer bestehen fast nur aus Compacta, bei anderen überwiegt die Spongiosa. Dazwischen gibt es natürlich zahllose Übergänge. Viel Subjektives spielt ja da mit, besonders da die Verteilung der C. und D. an demselben Schädeldach keineswegs gleichmäßig geschieht. Allein für uns kommen ja nur die Extreme in Betracht.

Wir wollen nun zunächst sehen, ob die Verteilung der C. und D. etwas mit der Dicke oder Dünne des Schädeldaches zu tun hat.

Schädeldach	Zahl der Fälle	C = D	C >	D >
verdickt	252	70=27,7 %	96=38,1 %	86=34,1 %
verdünnt	154	84=54,5 %	55=35,7 %	15= 9,7 %
»normal«	536	339=63,6 %	116=21,6 %	81=15,1 %

Die gleichmäßige Verteilung von C. und D. ist am meisten bei den »normalen« Dächern anzutreffen. Sie nimmt nach den verdickten zu ab. Das umgekehrte Verhalten zeigt sich bei der C. Sie überwiegt bei den verdickten Dächern mit dem

höchsten Prozentsatz, der nach den »normalen« Dächern zu abnimmt. Die D. ist in einem noch ziemlich hohen Prozentsatz vermehrt bei den verdickten Dächern. Ihr Prozentsatz nimmt rasch ab schon bei den »normalen« Dächern und ist sehr niedrig bei den verdünnten. Der letztere Befund dürfte leicht erklärlich sein, insofern ein verdünntes Dach an sich schon seinem Träger einen ungenügenden Schutz bietet, geschweige denn erst, wenn es auch noch aus lauter D. bestände.

Was das Verhalten der C. und D. bei den einzelnen psychischen Krankheitsformen betrifft, so müssen wir auf die Rubrik a verweisen. Dort haben wir gefunden, daß die Dicke und Dünne des Schädeldaches für keine Krankheitsform etwas Charakteristisches an sich habe. Die Verteilung von C. und D. hinwiederum, so müssen wir hier ergänzen, hat dasselbe Ergebnis.

II. Innere Degenerationszeichen.

Über die äußeren Degenerationszeichen ist schon vielfach geschrieben worden. Dagegen hat man die inneren Degenerationszeichen etwas stiefmütterlich behandelt, wenigstens ist mir nur die Arbeit von *Näcke* bekannt, der die entsprechenden Sektionsbefunde von 100 Paralytikern und 100 Normalen bringt[1]). Im wesentlichen hat es die Untersuchung nur mit den wichtigsten inneren Organen zu tun: Herz, Lungen, Leber, Nieren, Milz, Darmkanal. Da bei uns die Sektionen sich über einen Zeitraum von 25 Jahren erstrecken, so hat wohl nicht jeder der Untersucher die Absicht gehabt nach inneren Degenerationszeichen zu forschen, sondern er hat eben nur das in die Augen

[1]) *Näcke.* Einige »innere« somatische Degenerationszeichen bei Paralytikern und Normalen, zugleich ein Beitrag zur Anatomie und Anthropologie der Variationen an den innern Hauptorganen des Menschen. Allg. Zeitschr. für Psychiatrie. 1901. · B. 58.

Springende notiert. Unsern Zwecken aber schadet das nichts, da als innere Degenerationszeichen vorläufig nur die auffälligsten Anomalien in Betracht kommen können, während die geringeren Abweichungen in den Bereich der physiologischen Variationsbreite fallen mögen.

Fangen wir mit dem Herzen an. Eine große Bedeutung kommt jedenfalls der Hypoplasie des Herzens zu. *Näcke* fand sie bei seinen Paralytikern 8 mal. Da hier mancherlei Berechnungen auszuführen sind, wollen wir dies Thema für eine andere Arbeit aufsparen. Eine gleich wichtige Rolle muß der Umfang der Aorta spielen. Allein hierüber besitzen wir keine Angaben. Dagegen haben wir Notizen über die Fensterung der Klappen.

Eine solche fand sich in 20 Fällen = 1,9 %. Und zwar kamen auf die progr. Paralyse 7 Fälle, auf die Dem. praecox 4, auf die präsenilen und senilen Störungen 7, auf die Idiotie und Epilepsie 2. In 14 Fällen handelte es sich um Fensterung der Aortenklappen, in 4 um die der Pulmonelklappen, in einem Fall um eine solche der Aorten- und Pulmonalklappen zugleich, und in einem Fall um Fensterung eines Segels der Mitralis. Außerdem sind noch 3 Klappenanomalien zu verzeichnen: einmal bestanden die Pulmonalklappen aus 4 Segeln (sen. Störungen), einmal fehlte an der Tricuspidalis ein Segel, und waren die Chordae verkürzt (sen. Störungen), einmal waren nur zwei Aortenklappen und zwei Öffnungen für die Art. coronariae vorhanden (Imbezill.).

Arndt macht auf die zarten, mehr oder weniger gefensterten Klappen bei Geisteskranken aufmerksam. *Näcke* traf sie »fast nie« an. Die Zartheit oder Fensterung der Klappen, beides braucht übrigens nicht zusammenzufallen, kann man wohl als Teilerscheinung einer Hypoplasie und somit als Degenerationszeichen auffassen.

Was die Lungen betrifft, so fand *Näcke* öfters Hypoplasie bei Paralytikern. Wir können hierüber nichts bringen. Es ist wohl auch außerordentlich schwer, eine Hypoplasie der Lungen festzustellen, da ja krankhafte Prozesse fast nie fehlen. Eine andere Anomalie, die Mehrlappigkeit der Lungen, wurde nach *Näcke* bei Paralytikern und Normalen beobachtet. Bei uns fand sich Mehrlappigkeit der Lungen in 5 Fällen = 0,4 %. Das Gegenteil ergab sich einmal bei der rechten Lunge, die nur aus zwei Lappen bestand. Eine von *Näcke* nicht erwähnte und bei uns nur zweimal vorkommende Anomalie sind Furchungen der Lunge, als Rippeneindrücke bezeichnet. Bei der Leber sind diese bekanntlich viel häufiger.

Folgende kleine Tabelle wird die Einzelheiten besser erkennen lassen:

	pr. Paralyse	Dem. praec.	präs. u. sen. Stör.	Summe
Linke Lunge 3 lappig	2	1	1	4
Rechte » 4 »	1	—	—	1
Rechte » 2 »	—	—	1	1
Auf d. l. Lunge Furchen . .	—	1	—	1
Auf d. r. Lunge Furchen . . .	—	1	—	1
				8

Viel häufiger als an Herz und Lungen finden sich Bildungsanomalien an der Leber. In der Hauptsache handelt es sich um Furchenbildungen und Anomalien der Gestalt. Wir geben zunächst eine übersichtliche Darstellung der Befunde:

	progr. Paral.	Dem. praec.	präs. u. sen. Störungen	Imbezill. und Epileps.	Rest	Summe
a) Furchen						
Leber mit senkrechten Furchen	1	6	10	2	4	23
Linker Leberlappen durch eine tiefe Furche vom rechten getrennt	—	—	3	1	—	4
					Seite	27

	progr. Paral.	Dem. praec.	präs. u. sen Störungen	Imbezill. und Epileps.	Rest	Summe
					Uebertrag	27
Leber mit transversalen Furch.	—	2	2	—	2	6
Leber mit Rippeneindrücken	1	5	3	2	—	11
Leber mit Furchen von unbestimmtem Verlauf	1	1	—	—	1	3
Leber mit Schnürfurchen . . .	—	5	18	4	4	31
b) Anomalien der Gestalt						
Rechter Leberlappen im unt. vorderen Teil gelappt . . .	—	—	1	2	—	3
Linker Leberlappen zungenförmig ausgezogen	8	5	4	—	1	18
Leber kugelförmig	1	3	—	1	2	7
Sonstige Anomalien	1	2	—	—	1	4
						110

Darnach haben wir es in 47 Fällen mit Furchungen (die Schnürfurchen sind nicht mitgezählt) und in 30 Fällen mit Anomalien der Gestalt zu tun. Das sind zusammen 77 Fälle = 7,5%.

Die Zahl der senkrechten Furchen betrug meist 1—4, einmal sogar 6, die der transversalen 3—4, die der Rippeneindrücke bis 6. Öfters werden die Furchen als tief bezeichnet.

Über die Entstehungsweise dieser Furchenbildungen sind verschiedene Ansichten laut geworden. Nach *Motti* entstehen sie primär oder durch Zwerchfelldruck, nach *Poirier* infolge Thoraxdruck durch die Kleider, nach *Hofmann* durch Rippendruck, nach *Cruveilhier* und *Chiari* durch Anpressen der Leber gegen das Zwerchfell, so daß die Leber zwischen die Spalten des Zwerchfells hineinwächst, nach *Quain* sind sie angeboren. Wir halten die Rippentheorie für falsch, nur in Anlehnung an die Sektionsprotokolle haben wir in der Tabelle von »Rippeneindrücken« gesprochen. Man kann sich kaum vorstellen, wie die oft tiefen, schön wellenförmig abgerundeten Furchen von Rippeneindrücken herrühren sollen, zumal die Rippen doch

wohl nicht für sich allein entstehen, vielmehr mit der Zwischenmuskulatur eine glatte Wand bilden. Aber auch die Zwerchfelltheorie ist in hohem Grade unwahrscheinlich. Sollten sich wirklich 6 transversal oder 6 vertikal verlaufende regelmäßige Furchen durch Einpressen der Leber zwischen die Zwerchfellszacken erklären lassen, und wie wäre es dann mit der tiefen Furche, die die beiden Leberlappen abgrenzt! Dazu kommt, daß wir in 5 Fällen neben den Furchen noch andere Anomalien der Leber (der Größe, Form) gefunden haben. Und vollends, wir haben in der Tabelle gesehen, daß in 3 Fällen die Furchung sogar bis zur Lappung fortgeschritten ist, und wir werden den gleichen Erscheinungen wieder begegnen bei den Nieren und der Milz. Das alles spricht zugunsten einer anderen Entstehungsursache. Wir schließen uns jenen Autoren an, die meinen, die Furchen seien primär entstanden, seien angeboren. Damit ist allerdings nur ausgesprochen, daß die anderen Ansichten falsch sind, die Entstehungsursache bleibt aber trotzdem im dunkeln.

Wir haben schon erwähnt, daß wir die »Schnürfurchen« nicht mitgezählt haben. Wir sind dieser Diagnose gegenüber etwas mißtrauisch. Ein ahnungsloser und in seinen Ausdrücken nicht sehr wählerischer Untersucher kann einen da ordentlich in die Irre führen. Wo angegeben war, daß sich die Kapsel an der betreffenden Stelle verdickt zeigte, kann man annehmen, daß es sich um eine wirkliche Schnürfurche handelte. Es kann aber auch eine Querfurche in dieser Gegend verlaufen und den unteren Teil des rechten Leberlappens abgrenzen (bei uns ausdrücklich 3 mal angegeben). Verdächtig ist ferner die Diagnose »Schnürfurche«, wenn daneben noch andere Anomalien der Leber (in 5 Fällen) oder andrer Organe (ebenfalls in 5 Fällen: der Nieren, Milz, des Darmkanales) bestanden.

Gehen wir zu den Anomalien der Form über. Die Lappung haben wir schon berührt. Verhältnismäßig häufig ist der linke Leberlappen zungenförmig ausgezogen, die Richtung ist meist nach links, nur einmal nach oben. *Näcke* fand die Zungenform bei Normalen 8 mal, bei Paralytikern 15 mal. Was die Kugelform der Leber betrifft, so geben wir folgende Maße: $23 \times 13 \times 9$, $19 \times 9 \times 8$. Eine ganz flache Form kam zweimal vor: $23 \times 23 \times 5$, $21 \times 21 \times 6$. In 3 Fällen war die Leber auffallend klein, in zwei Fällen davon mit lang ausgezogenem Lappen. In folgenden 5 Fällen wies die Leber mehr als eine Anomalie auf:

1. Rechter Leberlappen mit 2 Längsfurchen, linker Lappen klein.
2. Drei senkrecht verlaufende Furchen, unterer Teil des linken Lappens abgeschnürt und dünn.
3. Unterer Teil des rechten Lappens abgeschnürt, linker Lappen zungenförmig.
4. Rechter Lappen sehr groß, eiförmig; linker Lappen durch eine tiefe Furche getrennt, sehr klein mit ein paar kleinen Nebenlappen.
5. Leber ganz flach, linker Lappen zungenförmig nach oben ausgezogen. Rechter Lappen am unteren Rand 3 mal gekerbt. Linker vom rechten Lappen durch eine ziemlich tiefe Furche getrennt.

Wir können diese Anomalien der Form ebensowenig erklären wie die Furchenbildung und Lappung, glauben aber, daß sie eine gemeinsame Ursache haben.

Bei den Nieren begegnen wir wieder den drei Anomalien, nämlich der Furchung, Lappung, Formveränderung. Neu treten hinzu die Lageveränderung und die Anomalien des Verlaufs der Gefäße.

	pr. Paralyse	Dem. praec.	präs. u. sen. Störungen	Imbezill. und Epileps.	Rest	Summe
Furchung	1	1	2	—	—	4
Lappung	7	5	4	7	3	26
Verlagerung	1	—	1	1	—	3
Ungleiche Größe	1	1	2	4	—	8
Unregelmäßige Form	2	1	1	—	—	4
Hufeisenniere	—	—	—	1	—	1
Gefäßanomalien	1	1	1	1	—	4
						50

Diese 50 Anomalien verteilen sich auf 36 Fälle = 3,5 %.

Was die Lappung betrifft, so war 3 mal nur die linke und 3 mal nur die rechte Niere gelappt, die übrigen Male beide zusammen. Nach *Näcke* kommen Andeutungen von Furchen- und Lappenbildung auch bei Normalen häufig vor, bei Paralytikern aber *(Näcke)* und bei Irren überhaupt *(Arndt)* soll sie häufiger und ausgeprägter auftreten. Auch wir glauben, daß nur die ausgeprägtere Furchenbildung als Degenerationszeichen anzusprechen ist. Es zeigt eben, im Gegensatz zur Leber, die Niere eine größere wohl in ihrer Entwicklungsgeschichte begründete Neigung zur Furchenbildung. Einen Wink, die Lappung im Sinne eines Degenerationszeichens aufzufassen, gibt uns die Tatsache, daß zweimal zugleich auch Lappung der Milz bestand, und in 4 Fällen neben der Lappung noch andere Nierenanomalien vorhanden waren. Diese vier Fälle sind:

1. Lappung. Rechte Niere sehr groß. Thymus erhalten.
2. Lappung. Rechte Niere kleiner.
3. Lappung links. Rechte Niere kleiner.
4. Lappung. Rechte Niere größer. Milz sehr klein.

Verlagerung, ungleiche Größe, unregelmäßige Form, Anomalien des Gefäßverlaufes finden sich mehr oder weniger zusammen:

1. Rechte Niere vor dem Promontorium, von unregelmäßiger Form, viel kleiner als die linke.

2. Rechte Niere kleiner, von unregelmäßiger Form.

3. Rechte Niere von unregelmäßiger Gestalt, im frontalen Durchmesser zusammengedrückt.

4. Rechte Niere lang und schmal.

5. Die Vena renalis sinistra entspringt unter dem Hilus.

6. Linke Niere vor dem Promontorium. Die Arterie tritt am äußern konvexen Rand ein, während Vene und Ureter durch den Hilus austreten.

7. Hilus und Ureter an der vordern Fläche. In den Hilus treten 2 Arterien ein, rechts 3 Venen, links eine Vene, außerdem am unteren Teil eine Vene. Verschiedene kleine Arterien und Venen treten außerhalb des Hilus in das Parenchym direkt ein.

8. Nieren vor dem Promontorium, an der med. Seite miteinander verwachsen. Am obern und untern Rand des Organes sind in der Mitte Einziehungen. Die Hinterfläche ist ganz glatt. Im unteren Teil treten zwei kleine Gefäße aus der Art. und Vena hypogastr. ein. An der Vorderfläche zwei durch eine mediane Einsenkung getrennte Hilus. In die Hilus treten Gefäße direkt aus der Aorta abdominalis kurz vor deren Teilung.

Abnorme Gestalt der Nieren fand *Näcke* bei Paralytikern in 5 %, ungleiche Größe in 4 %, Hufeisenniere in 1 %. Bei Normalen dagegen konnte er nichts dergleichen nachweisen. Zufällig lese ich in der Münch. Med. Wochenschr. (1908, Nr. 32, S. 1704), daß bei Operationen in 0,1 % Hufeisenniere und in 0,8 % verschmolzene Nieren angetroffen worden sind.

Weniger reich an Anomalien als die Nieren ist die Milz. Es handelt sich bei ihr im wesentlichen nur um Furchung, Lappung und das Vorkommen einer Nebenmilz:

	progr. Paral.	Dem. praec.	präs. u. sen. Störungen	Imbezill. und Epileps.	Rest	Summe
Mehrfache Einkerbungen . . .	2	—	—	—	—	2
Furchungen	—	1	—	—	—	1
Lappung	9	11	10	4	9	43
Nebenmilz	4	6	3	3	—	16
Abnorme Kleinheit	—	—	—	1	—	1
						63

An den Anomalien der Milz nehmen 63 Fälle teil = 6,1 %. Auffallend häufig ist die Lappenbildung. Die Tendenz hierzu ist vermutlich, wie bei den Nieren, in dem Entwicklungsprozeß gegeben. Ob die Nebenmilz als Degenerationszeichen aufzufassen ist, kann ich nicht entscheiden; es ist aber wohl nicht der Fall, da sonst auch die Nebennieren zu den Degenerationszeichen gerechnet werden müßten. Vielleicht handelt es sich um rudimentäre (atavistische) Organe. *Näcke* fand die Nebenmilz bei Normalen in 11 %, bei den Paralytikern in 6 %. Abnorme Kleinheit muß als Degenerationszeichen angesehen werden. *Näcke* fand sie bei Paralytikern in 3 bis 4 %. Wir haben sie nur einmal angegeben gefunden, sie dürfte aber häufiger vorkommen.

In 5 Fällen war Lappung der Milz mit der Anomalie eines andern Organes vergesellschaftet:

1. Milz gelappt, Nieren gelappt (zweimal),
2. Milz gelappt, Nieren gefurcht,
3. Milz gelappt, Leber klein,
4. Milz gelappt, Sanduhrmagen.

Wenn Hypoplasien von Organen als Degenerationszeichen gelten, so müssen wohl auch Bildungen, die, statt zu verschwinden, bestehen bleiben, dahin gerechnet werden. Dort fehlt die Kraft zur Ausbildung, hier die zur Rückbildung. In dieser Hinsicht kämen zwei Organe in Betracht: das Meckelsche Divertikel (persistierender Ductus omphaloentericus) und die Thymusdrüse.

Das Meckelsche Divertikel kam in 8 Fällen vor = 0,7 %, und zwar bei progressiver Paralyse zweimal, Dementia praecox dreimal, präsenilen und senilen Störungen zweimal, Imbezillität und Epilepsie einmal. *Näcke* fand es bei Normalen in 3 %.

Die Thymus war in 4 Fällen = 0,3 % erhalten, und zwar bei progressiver Paralyse, Dementia praecox, bei Epilepsie und beim Rest je einmal.

Es sollen noch einige Raritäten hier erwähnt, aber bei der Statistik, teils wegen ihrer Seltenheit, teils wegen der Schwierigkeit der Deutung nicht mitgezählt werden. In 3 Fällen war Sanduhrmagen verzeichnet ohne nähere Angaben. Sanduhrmagen ist bekanntlich die Folge eines Ulcus. Es wäre aber auch denkbar, daß eine ähnliche Bildung infolge Entwicklungsstörungen entstehen könnte, etwa wie an andern Organen die Furchung oder Lappung. In 2 Fällen handelte es sich um Kryptorchimus. In einem Falle war die Gallenblase zweikammerig. Einigemal fanden sich Divertikel der Blase verzeichnet, allein hier kann es sich sehr wohl um pathologische Prozesse handeln. Einmal kamen Verschmelzungen unter den Rippen vor. In einem Falle war die vierte rechte Rippe gabelig gespalten, die Zinken vereinigten sich aber wieder am Sternum. In einem Falle verlief die Arteria basilaris nach rechts gekrümmt, die Gefäßverteilung an der Basis war ganz unregelmäßig.

Fassen wir die bisher gewonnenen Resultate noch einmal übersichtlich zusammen. Es fanden sich:

Anomalien der Herzklappen in	23 Fällen =	2,2 %
Anomalien der Lungen in	8 Fällen =	0,7 %
Anomalien der Leber in	77 Fällen =	7,5 %
Anomalien der Nieren in	36 Fällen =	3,5 %
Anomalien der Milz in	63 Fällen =	6,1 %
Meckelsches Divertikel in	8 Fällen =	0,7 %
Thymus in	4 Fällen =	0,3 %
	219 Fällen =	21,5 %

Von den 1017 Fällen wiesen also 219 = 21,5 % innere Degenerationszeichen auf, und zwar die meisten Fälle an der Leber und der Milz. Soviel kann man sagen, daß die inneren Degenerationszeichen viel seltener sind als die äußeren. Wir möchten nur darauf hinweisen, daß wir seinerzeit an der Irrenpflegeanstalt in Trier unter 345 Geisteskranken 284 = 82,3 % mit äußeren Degenerationszeichen fanden[1]), und andere Autoren berechnen ähnlich hohe Zahlen. Es muß allerdings berücksichtigt werden, daß äußerlich viel mehr Organe in Betracht kommen, auch das Auge hier geschärfter ist als bei den bis zuletzt vernachlässigten inneren Degenerationszeichen.

Es ist nun noch darzustellen, in welchem Verhältnis sich die 219 Fälle mit Degenerationszeichen auf die einzelnen psychischen Krankheitsformen verteilen. Folgende Tabelle gibt hierüber Aufschluß:

	Anomalien der Klappen	d. Lungen	d. Leber	d. Nieren	d. Milz	M. Divert.	Thymus	Summe
Progr. Paralyse	7	3	11	10	15	2	1	49=16,3 %
Dem. praec.	4	3	26	6	18	3	1	61=26,1 %
praes. u. sen. Störungen	9	2	22	7	13	2	—	55=19,2 %
Imbec. und Epilepsie . . .	3	—	8	10	8	1	1	31=22,4 %
Rest	—	—	10	3	9	—	1	23
	23	8	77	36	63	8	4	219

Die Dementia praecox stellt also den höchsten Prozentsatz an den Fällen mit Degenerationszeichen, ihr folgen die Imbezillität u. Epilepsie, die präsenilen und senilen Störungen und zuletzt die progressive Paralyse. Die Unterschiede sind übrigens nicht sehr groß, so daß man kaum irgendwelche Schlüsse hieraus wird ziehen können.

[1]) Der körperliche Befund bei 345 Geisteskranken. Allg. Zeitschrift für Psychiatrie, Bd. 55.

Bei Herz, Lunge, Milz stimmen Zahl der Fälle und Zahl der Degenerationszeichen überein. Dagegen weisen bei der Leber 77 Fälle 110 Anomalien und bei den Nieren 36 Fälle 50 Anomalien auf. Leber und Nieren besitzen also in 47 Fällen mehr als eine Anomalie, meist zwei. Noch wichtiger ist die Tatsache, daß 10 mal zwei Organe zugleich Anomalien zeigen, und zwar Leber und Lungen einmal, Leber und Milz viermal, Leber und Nieren zweimal, Nieren und Milz dreimal.

Wie schon erwähnt, kennen wir die Entstehungsweise der aufgeführten Anomalien nicht, und doch rechnen wir sie zu den Degenerationszeichen. Wir tun es in Anlehnung an die äußeren Degenerationszeichen[1]). Wie diese Zeichen Abweichungen vom Bildungstypus darstellen und sich am häufigsten und zahlreichsten bei Geisteskranken und Degenerierten finden, also für diese charakteristisch sind, so, machen wir den Analogieschluß, wird es auch mit den inneren Degenerationszeichen sein. Hier fehlt es allerdings noch an Untersuchungen. Aber wir können jetzt schon sehen, daß die Zahlen, die *Näcke* bei den Sektionen Normaler gefunden hat, bei weitem nicht an unsere Zahlen heranreichen. Besonders bedeutungsvoll erscheint uns weiter der Umstand, daß gleichzeitig zwei Organe Anomalien aufweisen. Das deutet wohl auf eine erheblichere Schädigung, auf eine frühzeitig auftretende gemeinsame Ursache hin. Bei manchen Organen sind die Anomalien stark ausgeprägt, haben also wohl eine ernstere Bedeutung, als wo sie nur angedeutet sind. Auch hier, wie überall, haben wir es mit zahllosen Übergängen zu tun, und es wird Stellen

[1]) Bei den äußeren Degenerationszeichen ist jetzt wenigstens die Ursache der Skelett- und Zahnanomalien bekannt, die wohl in der überwiegenden Zahl der Fälle auf Rhachitis beruht. Auch eine frühere Arbeit von uns brachte Gründe für diese Anschauung: Untersuchungen auf Degenerationszeichen bei 251 geisteskranken Männern. Archiv für Psychiatrie, Bd. 38.

geben, wo man über die Bedeutung dieser oder jener Befunde schwanken kann. Man kann sich ferner denken, daß, in einer je früheren Entwicklungsperiode die Störung einsetzt, sie um so wahrscheinlicher, bei der gegenseitigen Abhängigkeit des Gewebs- und Organsystems, Gehirn und Nervensystem beeinflussen wird.

Was schließlich die Bedeutung der inneren Degenerationszeichen anbetrifft, so stehen sie in praktischer Hinsicht, zu diagnostischen Zwecken, begreiflicherweise den äußeren Degenerationszeichen nach, sie können höchstens post hoc zur Diagnose verwandt werden. Das Interesse, das sie erwecken, liegt mehr auf theoretischem Gebiet. Ihr Entstehen, ihr Vorkommen und nicht zuletzt ihre etwaigen Beziehungen zu den äußeren Degenerationszeichen sind Aufgaben, die noch der Lösung harren. Die Frage, ob die inneren Degenerationszeichen, wie wir sie beschrieben haben, bloß die Funktion des betreffenden Organes schädigen, oder von weiter störendem Einfluß sein könnten, ist wohl nur teilweise in bejahendem Sinne zu beantworten. So, wenn es sich um Hypoplasien handelt, wenn die Thymus bestehen bleibt und dergleichen mehr, dagegen ist nicht einzusehen, wieso die Furchung oder Lappung oder die abnorme Form eines Organes für seine Funktion schädigend sein soll. Indessen ist auf alle diese Fragen bis jetzt keine bestimmte Antwort möglich. Wir bleiben aber bei der Behauptung, daß die inneren Degenerationszeichen nicht ohne Bedeutung sein können.

Lebenslauf.

Ich wurde am 24. Juni 1868 zu Furtwangen in Baden geboren. Von 1882—89 besuchte ich die Gymnasien in Donaueschingen und Konstanz. Von 1889 an studierte ich Medizin in Freiburg und Würzburg, wo ich am 26. März 1896 die Approbation erhielt. Darauf war ich als Assistenzarzt tätig vom 1. November 1896 bis 4. Oktober 1897 an der Privatirrenanstalt der Barmh. Brüder in Trier, vom 4. Oktober 1897 bis 13. März 1900 an der Provinzialirrenanstalt in Münster i. W., vom 1. Juli 1900 bis 9. Juli 1903 an der Bezirksirrenanstalt Hoerdt i. E., vom 1. Dezember 1903 bis 1. Oktober 1904 an der Bezirksirrenanstalt Saargemünd i. L. Seit dem 1. Oktober 1904 bin ich leitender Arzt der Heilstätte St. Andreasberg in Wormditt.